



Der Kulturwandel in den Bildungseinrichtungen braucht viele Akteure.

# DER RAHMEN STEHT

WEITERBILDUNG IN DER BAUBRANCHE IM  
RAHMEN DER DIGITALEN TRANSFORMATION

von Professor Thomas Rohner

Die noch relativ neue digitale Baukultur braucht neue Rahmen und Inhalte, was den Themenkomplex Aus- und Weiterbildung betrifft. Der folgende Beitrag verdeutlicht den Handlungsdruck auf die Anpassung bei Themen wie Wissensinhalten, Kompetenzen und neue Wege in Didaktik und Methodik.



Mit dem Begriff Virtual Design and Construction VDC wird das Planen im virtuellen Modell adressiert. Die digitale Fertigung rückt so einen Schritt weiter. Die Disziplinen greifen, bedingt durch die neuen Möglichkeiten des digitalen Informationsaustausches, stärker ineinander.

Die Digitalisierung wird das Planen und Bauen in den nächsten Jahren grundlegend verändern. Building Information Modeling BIM ist ein Synonym für den aktuellen Aufbruch. Die anstehende Implementierung fordert viele Unternehmen und wird immer entscheidender im Wettbewerb. Die grösste Herausforderung besteht dabei im Wandel von analogen zu digitalen Prozessen und in notwendigen, tiefgreifenden Umstellungen auf neue Denk- und Arbeitsweisen. Das Bauen muss nach Industrie-Prinzipien «BIM-ready» getrimmt werden.

### WEGBEREITER IM BAUWESEN

Der Holzbau übernimmt zunehmend die Rolle des Wegbereiters im Bauwesen. Wie kann es sein, dass ein derart alter und traditioneller Baustoff eine Vorreiterrolle spielt? Die Antwort liegt in einer Schwäche des Holzbaus – der Witterungsabhängigkeit. Diese führte dazu, dass möglichst viele Bauprozesse weg von der Baustelle in die Werkstatt verlagert wurden, womit der wichtigste Schritt der Vorfertigung vollzogen war. Die konsequente Vorfertigung verlangt nach einer koordinierten Planung und nach dem Vorhandensein aller Planungsdaten.

Heute wird bereits ab 3-D-Modell produziert. Die Planung und Produktion sind also bereits sehr eng vernetzt. Es handelt sich aber oft um geschlossene BIM-Systeme mit weniger oder keinen Schnittstellen zu anderen Bau- und Planungspartnern.

### NEUE DIGITALE BAUKULTUR ENTSTEHT

Dieser Wandel vom analogen zum digitalen Bauen bedingt, dass sich eine neue digitale Baukultur entwickelt. Sie kann nicht nur top-down geordnet werden, sondern muss sich parallel bottom-up entwickeln. Systemisch unterteilt BdCH das Bauwesen in vier Kategorien: Bestellung/Beschaffung, Planung, Erstellung/Zulieferung und Bewirtschaftung/Nutzung. Alle Fachdisziplinen definieren ihre Anforderungen in einem sogenannten Use-Case. ►

Building Information Modeling (BIM) bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, auf der Grundlage virtueller Modelle eines Bauwerks, einem sogenannten digitalen Zwilling, der für Planung und Erstellung sowie den Lebenszyklus relevante Daten konsistent erfasst und verwaltet. Informationen werden in transparenter Kommunikation zwischen Beteiligten ausgetauscht und für die weitere Bearbeitung bereitgestellt. Dieses Verständnis von BIM findet sich in der Schweiz in den

Dokumenten von Bauen digital Schweiz/ buildingSMART Switzerland. Die Implementierung von BIM beginnt, sich in Hoch-, Tief- und Infrastrukturbau in Planung, Bau und Nutzung durchzusetzen, immer mehr Investoren fordern BIM als Grundlage für die Umsetzung ein. Auch wenn in der Schweiz und im D-A-CH-Raum noch mit keiner gesetzlichen Verpflichtung von BIM mittelfristig zu rechnen ist, ist die Anwendung vielfach wettbewerbsentscheidend.





Die Anwendung von BIM kann wettbewerbsentscheidend sein.

Für Bildungsstätten ist es wichtig, ihren Teil zu diesem Kulturwandel beizutragen. Neue Wissensinhalte und Kompetenzen, neue Wege in der Didaktik und Methodik für die Aus- und Weiterbildung zur optimalen Förderung von jungen, zukünftigen Leistungsträgerinnen und Leistungsträgern, die mit einer Geschmeidigkeit an neue Technologien herantreten, gilt es zu entwickeln. Moderne Lehre nimmt Themen wie Interdisziplinarität, Kollaboration oder E-Learning auf.

Die heutigen Angebote in der Weiterbildung richten sich hauptsächlich an Berufsleute des mittleren und oberen Kaders, die sich mit BIM befassen wollen. Das CAS-digital-Planen, -Bauen, -Nutzen der BFH beispielsweise versetzt Teilnehmende in die Lage, Planungs- und Produktionsprozesse nach BIM und Industrie 4.0 zu verstehen und zu führen. Unter der internationalen Ägide von buildingSMART arbeiten Fachhochschulen und Universitäten sowie Bauen digital Schweiz an Lehr- und Lernzielen neuer BIM-Ausbildungslehrgänge. Hier unterstützen auch Soziologinnen, Kommunikationsfachleute und Methodik-Spezialisten. Dank dieser transdisziplinären Vernetzung ist das Fundament für eine digitale Baukultur gelegt.

### NEUE BERUFSBILDER ENTSTEHEN

Als Erstes schafft die Digitalisierung neue Rollen in den angestammten Berufen. Danach werden sich neue Berufe entwickeln, zum Beispiel ein Bau-Informatiker, ein Big-Data-Master, ein Augmented-Reality-BUILDER, vielleicht auch ein BIM-Master. Die heute genannten BIM-Manager, BIM-Koordinator oder BIM-Modeller sind wahrscheinlich keine neuen Berufe, sondern eher Rollen. Wichtig ist die Offenheit gegenüber Technologien, welche das Handwerk befähigen und unterstützen.

### PROFESSIONAL CERTIFICATION

Um ein gemeinsames Verständnis rund um BIM zu erreichen, hat buildingSMART International das «Professional Certification Program» entwickelt. Es unterstützt Weiterbildungsanbieter bei der Bereitstellung international standardisierter und anerkannter Weiterbildungsangebote. buildingSMART führt selbst keine Schulungen und Kurse durch, sondern definiert Lernergebnisse und regelt die Zulassung von Trainingsanbietern sowie die Prüfung und Qualifizierung von Einzelpersonen.

Die Programmziele sind:

- openBIM Ausbildungsinhalte zu standardisieren und zu verbreiten

- Ausbildungsorganisationen zu unterstützen und zu akkreditieren
- Tests und Zertifizierungen von Personen durchzuführen

Neben dem Kulturwandel zum digitalen Bauen ist eine generelle Kultur für die Nachhaltigkeit aufzubauen. Das Wesen der Nachfrage beginnt, sich zu verändern. Die Menschen sind heutzutage viel besser informiert über die Qualität und Umweltauswirkungen von Materialien und Produkten und stellen höhere Ansprüche an diese. Wir befinden uns auf dem Weg ins Zeitalter der Vernetzung, in welchem Architektur, Fachplanung und Kunden wie nie zuvor durch digitale Werkzeuge miteinander verbunden werden und gemeinsam zu den Zielen der nachhaltigen Entwicklung beitragen. •

### THOMAS ROHNER

ist Professor für Holzbau und BIM, Berner Fachhochschule, und Vorstandsmitglied Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland.

[www.bauen-digital.ch](http://www.bauen-digital.ch)



Das Tiny House von Holzbau Schweiz war ein Anziehungspunkt an der Swissbau 2020.

haltiges Bauen zu empfehlen. Als einer von 38 Partnern im Swissbau Focus organisierte Holzbau Schweiz gemeinsam mit Lignum, Bauen digital Schweiz und AEE Suisse vier Veranstaltungen zu Digitalisierung und Nachhaltigkeit im Bauwesen.

Ein besonderer Anziehungspunkt an der Swissbau war das Tiny House von Holzbau Schweiz und der Berner Fachhochschule. Es wurde bereits drei Monate zuvor an der Messe Holz in Basel in nur vier Tagen gebaut und durfte in der Zwischenzeit auf dem Messeareal stehen bleiben. An der Swissbau schob sich dann ein kaum enden wollender Strom interessierter Fachbesucher durch das hölzerne Minihaus. Mitarbeitende von Holzbau Schweiz informierten die Besucher zu den konkreten Eckdaten des Holzgebäudes sowie zu den allgemeinen Potenzialen des Holzbaus.

Die nächste Swissbau findet während vier Tagen vom 18. bis 21. Januar 2022 in Basel statt. [swissbau.ch](http://swissbau.ch)



Wood Passage der Lignum auf dem Messeplatz.

## DER HOLZBAU IM SWISSBAU FOCUS

Mit rund 80 Fachveranstaltungen bot Swissbau Focus das Rahmenprogramm der Messe. Holzbau Schweiz zeigte gleich vier Mal Flagge beim Swissbau Focus und demonstrierte die Vielfalt des Holzbaus. So diskutierten Experten die Frage der Nachhaltigkeit im Bauwesen. An anderer Stelle ging es um die sachgerechte Konstruktion von Holzfassaden. Auf grosses Interesse stiess die Veranstaltung «Von linear zu kooperativ – Bauprozesse im digitalen Wandel am Beispiel Holzbau». Beispiele aus der Holzpraxis zeigte Richard Jussel, Geschäftsführer der Blumer-Lehmann AG, auf. Er spannte dabei den Bogen vom Silobau über den Modulbau bis zum historischen Umbau – alles mit Holz, alles digital. Sein Fazit: Während die Holzbaubranche grundsätzlich auf einem guten digitalen Level stehe, sei das bei den Subunternehmern nicht zwingend der Fall. Hier hake es noch im Hinblick auf die digitale, durchgängige Zusammenarbeit. Auf dem Podium wurden die koordinierte Erneuerung des Gebäudeparks und die Bedeutung des Holzbaus in diesem Kontext diskutiert: Hansjörg Steiner (Präsident Holzbau Schweiz), Markus Zimmermann (Zentralleitungsmitglied Holzbau Schweiz), Markus Portmann (Vizepräsident AEE Suisse), Stefan Cadosch (Präsident SIA) und Jürg Grossen (Präsident GLP und Nationalrat) sprachen mit Moderatorin Sonja Geier (CTTP, Hochschule Luzern) über die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren einer koordinierten Erneuerung. Volkswirtschaftlich habe der Gebäudeparks Schweiz eine eminente Bedeutung, waren sich die Diskussions Teilnehmer einig. Der Wandel zu nachhaltigeren Anforderungen zwingt dazu, den Gebäudebestand an neue Standards anzupassen – zeitgleich stagniere die Sanierungsrate aber auf einem Prozent. Dem Holzbau soll bei einer klimafreundlichen Bestandserneuerung eine wichtige Rolle zukommen: «Jedes Stück verbautes Holz leistet einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion», betonte Steiner.



Diskussionsrunde im Swissbau Focus mit Markus Zimmermann (l.) und Hansjörg Steiner (2. v. l.) von Holzbau Schweiz.

## ZERTIFIKAT FÜR BIM-KUH LOTTI

Lotti, die BIM-Kuh, ist eine Botschafterin der Digitalisierung. Durch einen Workflow von der BIM-Cloud über E-Shop, ERP, CAD-CAM, RFID bis hin zur Montage mit «Mixed Reality» wurde Lotti bereits an der Messe Holz im Oktober 2019 zur Realität. Mit vier Tonnen Holz steht sie für Handwerkskunst und Kollaboration in der Holzbranche und auch darüber hinaus. Mit ihren zwölf Kubikmetern Holz bindet Lotti etwa zwölf Tonnen CO<sub>2</sub>. An der Swissbau erhielt Lotti – respektive BFH-Professor Thomas Rohner als kreativer Kopf hinter dem Projekt – das Zertifikat «Schweizer Holz», welches für eine nachhaltige Waldwirtschaft, das Wissen um Qualität in allen Phasen des Verarbeitungsprozesses und kurze Transportwege steht.



Martina Neumüller (Lignum) überreicht Thomas Rohner (BFH) die Zertifikate für die Verwendung von Schweizer Holz und für CO<sub>2</sub>-Kompensation.



Lotti, die BIM-Kuh, wurde an der Holz 2019 fertiggestellt. 150 Teile wurden vorab in einer Cloud zur Verfügung gestellt. Die Fachbetriebe konnten sich kostenlos ein Teil herunterladen und selbst produzieren. An der Messe wurden die fertigen Teile dann mittels VR-Brille an der Holzkuh eingesetzt.



Thomas Rohner, BFH Projektleiter Lotti



Projektinitianten:



Lamello

OPO OESCHGER

OERTLI

KURATLE JAECKER  
shop.kuratlejaecker.ch

BORM  
Informatik

HOLZ

SWISS KRONO



Marc Trauffer, Trauffer Holzspielwaren, Götti Lotti

LOTTI,  
DIE BIM-KUH

1.2

